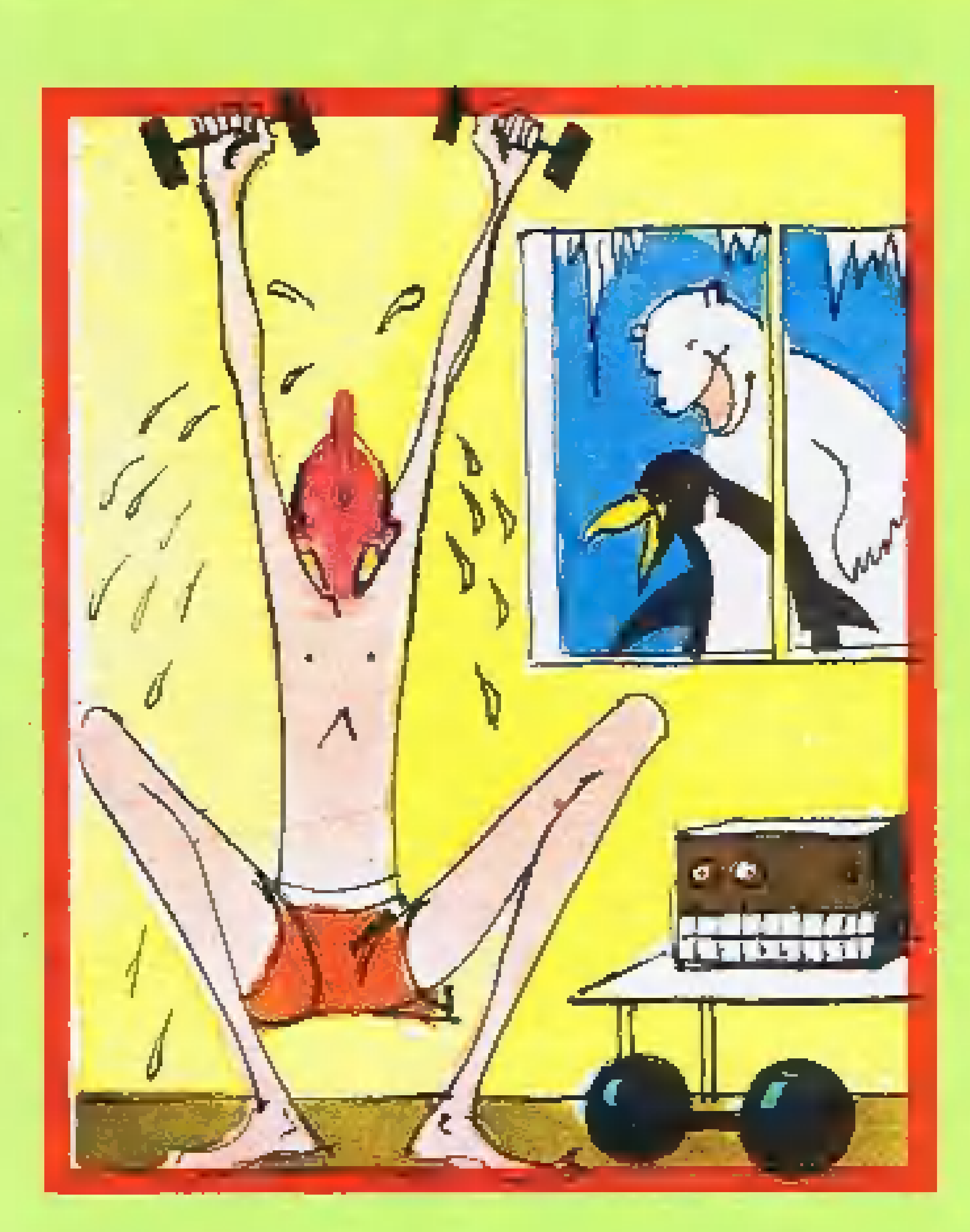
الموسوعة المختارة ١٩

سلسلة مواضيع مسلّية ومتقّنة للطلاب

الحياة اليوميّة



- الخروف المحشي
- اعشاش السنونو
- البايلاّ
- التبّولة
- الكسكس
- الشُوكرُوت
- سيفون الماء المعدنيّ
- غاز الفحم
- التوابل والأفاويه
- التبغ
- البخور
- التدفئة المركزيّة

- المبراد
- تدفئة المدن
- الترموستادت
- عزل الحرارة
- الهواء المكيف
- المنظفات
- التنظيف الناشف
- الرواسب الكلسية
- الصدأ
- الدباغة
- الخمّارة
- المغسل



جزء ١

- الكون
- المجرة
- الشمس
- مجموعات النجوم
- صليب الجنوب
- الكواكِب السيّارة
- السنوات الضوئيّة
- الشهُب
- المُذنّب
- المدار
- المنظار الفلكيّ
- التلسكوب
- الرادار
- ردّة الفِعل
- ماك
- سائق الاختبار
- النموذج الأوّل
- المقعد القذفيّ
- البوينغ
- الكارافيل
- الهليكبتر
- الأوتوجير
- الطائرة الشراعيّة
- الصواريخ

جزء ٢

- الاقمار الاصطناعيّة
- جدارُ الصوت
- الصواريخُ الفضائيّة
- رُوّادُ الفضاء
- البزّة الواقية
- البوصلة الجيرُسكوبيّة
- الجوّ
- الضغط الجوّيّ
- الهواء
- الأكسيجين
- الريح
- مقياس سُرعة الريح
- الأليزيه
- الموسميّات
- الرصد الجوّيّ
- السحب الركاميّة
- الغيوم
- الضباب
- المطر
- البَرَد
- الثلج
- قوس قُزح
- البَرْق
- الرعد

جزء ٣

- الدرّاكار
- سفن الاغارة والقرصنة
- لصوصُ البحر
- مركب العبور
- الطائرة المائيّة
- حاملة الطائرات
- المركب المُحوّم
- وردة الرياح
- المنار اللاسلكي
- السُدسية
- البوصلة البحرية
- البوصلة
- الراية
- المسراع
- المرساة العائمة
- الوهاد البحريّة
- الجزيرة المرجانيّة
- المرجان
- المد والجزر
- العوالق
- الملح
- الغواصة
- غواصة الاعماق
- مسبار الأعماق البحرية

جزء ٤

- قشرة الأرض
- كشك الغوّاصة
- البرسكوب أو المتفاق
- الحَمّـة
- الحوت
- الغطّاس
- جرس الغوص
- الرصيف – المرفأ
- قطبا الأرض
- خطوط العرض
- خطوط الطول
- المناطق الزمنية
- الاعتدال الخريفي والاعتدال الربيعي
- الارتفاع عن سطح البحر
- نهر الجليد
- الجُرافة
- البركان
- الزلزال
- المرجاف أو مرسَمة الزلزال
- الينبوع
- تعرجات الأنهار
- مصب النهر
- البئر الارتوازية

جزء ٥

- النـدى
- الأسمدة
- عالم النبات
- التخليق
- اليخضور
- الفطر
- الهري
- السُكُوية
- الحميرة أو البَوْباب
- الاوكالبتوس
- شجرة الموز
- النارجيل
- النخلة ذات الزيت
- شجرة المطاط
- شجرة الكينا
- المنغروف
- فستق العبيد
- شجرة البن
- شجرة الكاكاو
- البراعم
- البذرة
- الجنائني
- الـريّ
- المحراث الآلي

جزء ٦

- عالم الحَيوان
- الدعموص
- البيضة
- هجرة الطيور
- الماكاك
- حديقة الحيوانات
- المتنزّهات الوطنية
- الغوريلّا
- الشمبنزي أو البعام
- الصحراء
- الواحة
- ضمّ الأراضي
- الناعورة الهوائية
- سجل المساحة
- الحليمات بين هوابط وصواعد
- خاتم الشِعار
- العنبر الاصفر
- جسر المناقلة
- المِعبَر
- النفق
- انبوب النفط
- ناقلة البترول
- المقطورة
- الصفيحة

جزء ٧

- الفنّ عند العرب
- الفن القوطي
- فن النهضة
- الفن الروماني
- المتحجرات
- الشعار
- قوس النصر
- الملعب الروماني
- الحمّامات العموميّة
- الهـرم
- موقّت الساعة
- المدرّج الروماني
- الكرياتيد
- القذّافة
- عمود النصر
- النمنمة
- الفسيفساء
- الطباعة الحجرية
- صناعة الخزف
- النحت النافر
- المنهير
- الدُلْمَن
- التمثال المدفنيّ

جزء ٨

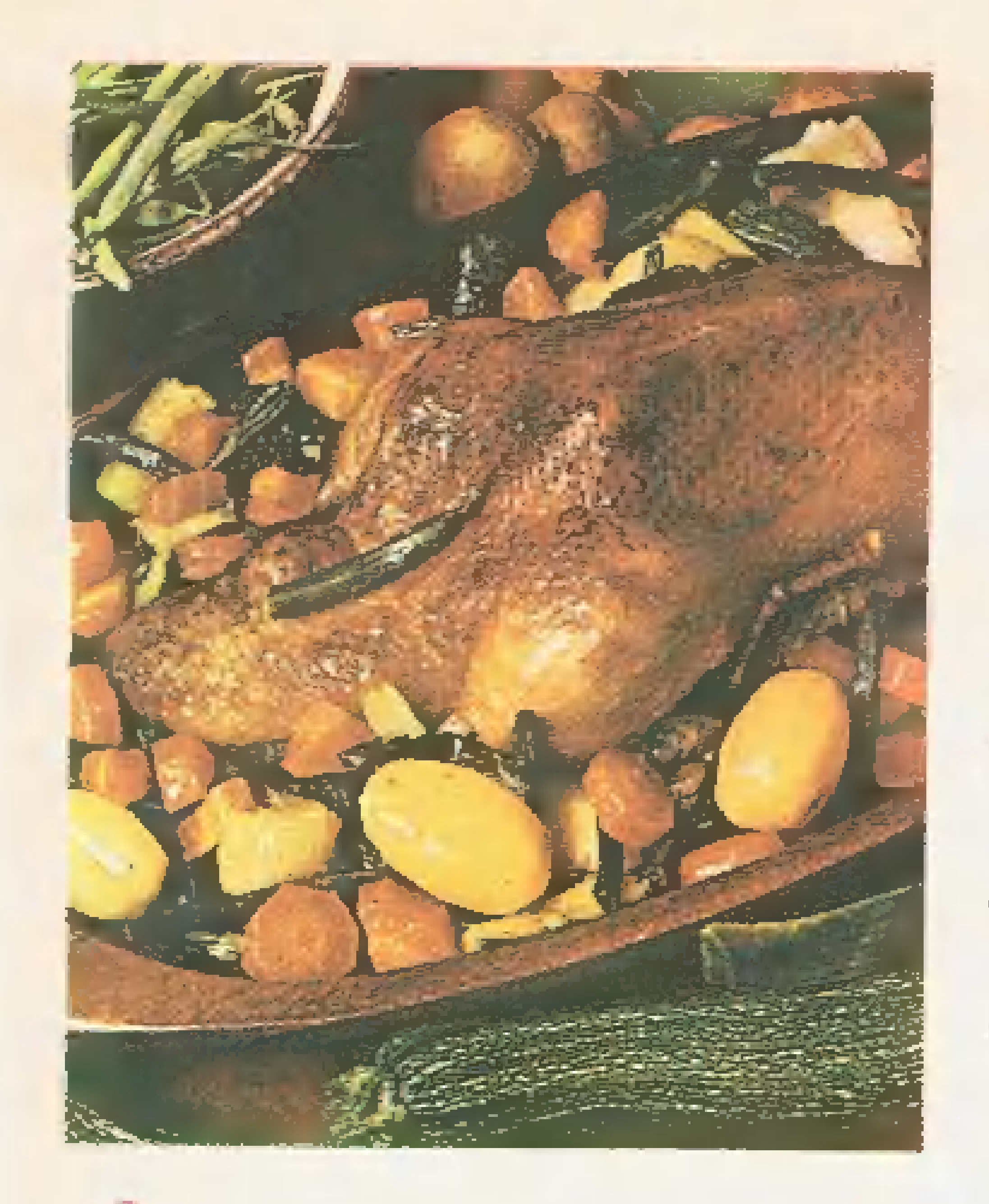
- الكهرباء
- التوتر العالي
- قنديل دافي
- البطارية الذرية
- البطارية
- المصباح الكهربائي
- المقاومة الكهربائية
- الفاصل
- المصهر
- المحـوّل
- أشعة ما تحت الأحمر
- المِزامنة
- الفوصَوت
- انعكاس الضوء
- المرآة
- السراب
- الانكسار الضوئي
- الهالة
- التفلّور
- اللون
- مسلاط النور
- انوار المسرح
- الاشعة الفوبنفسجيّة

جزء ٩

- مقياس الارتفاع
- اللازر
- الومّاض
- آلة التصوير
- الخلية الكهربائيّة
- مقياس المسافة
- التلفزة
- الترانزستور
- علم الصوتيّات
- مسجّل الصوت
- تجسيم الأصوات
- اعادة البثّ
- معيار النغم
- الأوتار الصوتيّة
- الذرة
- الكبريت
- الفسفور
- الكلس
- الكربون
- الكيمافحميّة
- القطن
- السلولوز أو الخَلّيوز
- الورق
- الزيت

جزء ١٠

- الفلين
- مشمع الأرضية
- المواد البلاستيكية
- الانسجة
- الكتان الحجري
- الشبّة
- الزجاج
- البرنز
- حالات الجسم
- الحرارة
- درجة الحرارة
- النـار
- التمدد
- الذوبان
- قوة الطرد المركزية
- النسبيّة
- الفـراغ
- البارود
- الديناميت
- متفجرة بلاستيكيّة
- المكبرة
- العدسات البصريّة
- المجهر
- زلّاجة الحطّاب



الخَـرُوف المحشيّ

الخروف المحشيّ طبق عربيّ فاخر، يتصدَّر الموائد في الولائم الكُبرى. موادّه الأساسيّة لحم الضأن والأرزّ، والسمن والأَبزار.

يُوخَذ الحملُ المسلوخ المنظّف، فيُسلَق في الماء نصف سَلقة، وقد أُضيف اليه ما يطيِّبه من ملح وبصل وبهارات وأفاويه، ثم يُرفع من المَرق. تُطبخ الحشوة المؤلَّفة من الأرزّ واللحم المفروم الناعم بمَرق السَلق، وتُنضجَ نصف إنضاج، وتضاف إليها الأبزار المختارة من لوز وجوز وصنوبر، بعد قَليِها وتحميرها بالسمن. ثمّ يُحشى «الخروف» ويخاط ويُطلى بما يلائم من السمن، ويوضع في الفُرن حيث يتمُّ إنضاجُه وتحميره.

ومتى تمَّ ذلك كلُّه، يُحمل طبق الخروف المحشيّ الى المائدة. فيتحلَّق حوله الطاعمون، وتتقاسمه الأطباق، وتتلمَّظ به الشِفاه... فإذا هو طعام شهيّ مغذٍّ طيّب المذاق.

أَعشاش السنونو



يأكل أهلُ الصين حساءً لذيذاً يصنعونه من أعشاش السُنونو البحريّة ، بعد تنظيفها وتخليصها من الريش والزغب والأقذار العالقة بها ... ألا يأكلُ غيرُهم من الشعوب الحلَزونَ والبزّاق ؟

يُعتَبر هذا اللَونُ من الطعام أحدَ أكثر المآكل الصينيّة ترَفاً . أساسُ هذا الحِساء لحمُ طيُور يحشونه قِطَعاً من أعشاش السُنونو البَحريّة ، بعد نقعِها في الماء وتَصفيتِها . ذلك أنَّ هذه الأعشاشَ مصنوعَةٌ من نوع من الطُحلُب طيِّب لذيذ ، يكفي الشخصَ الواحدَ مقدارُ عشرة غرامات منه . ولكنَّ هذه الغرامات العشرة كافية لتجعلَ من هذا الحساء أحَدَ أشهر الأَطعمة تَرفاً في العالم .

والواقع أنَّ المآكل الصينيّة بلغَت من الشُهرة مَبلغاً كان في أساس اعتمادها في المطاعم الدوليّة الكبرى ، المنتشرة في حواضر الدنيا .



البايلاّ

في لائحةِ المطاعم الإسبانيَّة، يُؤثِرُ الذوّاقةُ لونَ «البايِلاّ». هذه الطبخة التي تعتمد الأرُزَّ أساساً، عُرِفت أوّلاً في مقاطعة «بَلَنسيا»، ولكنَّها ما لبَثَت أن انتشرت في اسبانيا وفي العالم كلِّه.

تُعتَبَر «البايلاّ» ذاتُ المنشأ البالَنسيّ طعامًا إسبانيًّا وطنيًّا، اقتبسته المقاطعات الاسبانيّة المختلفة وطوّرتْه وفقاً لأمكانياتِها الخاصّة. البايلاّ في أساسها طريقة عائليّة بسيطة في تحضير الأرُزّ. يُحَمَّر لحمُ الدجاج او الغنَم أوّلاً في قليل من زيت الزيتون، ثمّ يُطبَخُ مع الثُوم والبَندورة والأصداف والقشرِيّات والخُضار الموسميّة؛ يُضاف الى ذلك، في الوقت المناسب. مقدارٌ من الأرُز كافٍ لأمتصاص سائِل الغَلْيِ كلّه.

يُقال في البايلاّ إنَّها يجبُ أن تُقَدَّمَ في الدقيقة التاسعة عشرة، لتُؤكلَ في الدقيقة العشرين... ساخِنةً عَطِرة.



التـــبّولـة

التّبولَة من أشهر الأطباق النَيئَة المعروفة في الشرق العربيّ، وأشهى المقبّلات والِلماظات (المازات) اللُبنانيّة.

موادّها الأساسيّة هي : البقدونس والبرُغل والبندورة وعصير اللّيمون الحامض وزيت الزيتون والتوابِل.

يُنقّى البقدونس بكمّيّة سخيّة وتُفرَم أوراقُه فرماً ناعماً، هو محكّ العناية والمهارة بين الفتيات. ثم يُغسل ويُصفّى، ويضاف اليه مفرومٌ ناعمٌ أيضاً من البندورة الناضجة والنعناع، والبصَل بين أخضرَ ويابس. تُؤخذ كميّة ملائمة من البُرغل الناعم – والذَوّاقة إجمالاً يفضّلونها قليلة – فتُغسَل بالماء البارد غسلاً سريعا يسمح لحبّات البُرغل بأن تلين، دون ان تتنفّش.

قبل تقديم الطبق بقليل، يُوضع البُرغل فوق الخضار المفرومة، ويضاف الى ذلك مقدارٌ ملائم من زيت الزيتون وعصير الحامض والملح والبهار، ويُخلَط ذلك كلُّه، ليُؤكلَ بورق العِنب او الخسّ او الملفوف... إذا لم تبادر الأَيدي الى تلقّفه مباشرةً بالأنامِل...

الكسكس



الكُسكُس او الكُسكُسي طبقٌ شماليّ افريقيّ معروف؛ قوامه معجون الكُسكُس (الطعام) واللّحم، وتشكيلة من الخضار فيها البندورة والكوسى والجزَر واللِفت والكرَفس، تطيِّبُها بهاراتٌ متنوّعة.

لتحضير الكُسكُس. يُحضَّر الكسكس بالدجاج على الوجه التالي: تُحشى الدجاجة المنظَّفة بمفرومِ لحم البقر الناعم المتبَّل بالبهارات والأعشاب، وتوضع في قدرٍ خاصّة ذات طبقتين تُعرف بالكِسكاس، ومَعها عظمةٌ من عظمِ البقر، وتُغلى في ماءٍ غامر؛ ثم تُضاف اليها الخضارُ تباعًا، وتُملَّح لتُغلى من جديد ويكتملَ نضجُها. إذ ذاك تُرفع وتوضع جانبًا. يُوضع حبُّ الكُسكُس في المصفاة التي تشكِّل القسمَ الأعلى من القِدر، ليتهبّل على بخار المرق الباقي في القسم الأسفل. متى نفشَ الكُسكُس، يُرفع من القدر ويرشّ بالماء البارد المِلح، ويُفرك بالسمن حتى لا تتلاصق حبّاتُه. ومتى تمّ النُضج، يُسكب الكسكس في الطبق، ويرش بالمرق الدسم، وتقطَّع الدجاجة وتُرتَّب قطعُها مع الحشوة والخضار، ثمَّ تُوضع على المائدة شهيَّةً ساخنة، والى جانبها قَصعةٌ من المرق المطيَّب المخثَّر.



الشُوكرُوت

طعامُ «الشُوكرُوت» الشهيّ الذي يعرفه الذوّاقة، هو اختصاص الألزاس وألمانيا والمناطق الفَلَمنديّة. قوامُ هذه الطبخة الأساسي هو الملفوفِ المفروم فرمًا رفيعًا والمحفوظ في الملح فترةً من الزمَن.

يُؤخَذ الملفوفُ المحفوظُ المملّح، فيُغسَل ويُعطَّر بالعرعَر والجزر والبَصل، ويُطبَخُ في الماء والخمر او البِيرة. ثُمَّ يُقدَّم، وقد أُضيف إليه شيءٌ لا بأسَ به من النقانِق وقديد الخنزير المملَّح او المدخَّن والبطاطا المسلُوقة.

إلاّ أنَّ الشُوكرُوت (الملفوف المفروم المحفوظ في الملح) يُمكن أن يُرفَقَ بانواعٍ أُخرى من اللحُوم، كلحم الأوزّ والتُدرُج، ممّا يُعطي ألواناً نادرة ترِفة.



سيفون الماء المعدنيّ

إنّها قنّينة من الماء الطبيعيّ تُضاف اليه كميَّةٌ من غاز الفحم. وعندما تُفتح حنَفيّة القنّينة، يرفع ضغطُ الغاز ماءَها عبرَ الأُنبوب الداخليّ.

المياه الغازيّة الطبيعيّة تحتوي كميَّةً من غاز الفحم المحلول؛ إلاّ أنَّ هذا الماء الغازيّ يمكن الحصولُ عليه بطريقة إصطناعيّة: تُملأُ القنينةُ ماءً عاديّاً، ثم تُشحنُ بواسطة جهاز خاصّ، بخُرطوشة من الغاز الفحميّ المضغوط ضغطاً شديداً. عندما يُفتَح صمّام السيفون، يتمدَّد الغاز فيضغط على الماء، فيرتفع الماءُ في الأُنبوب الداخليّ.

ولكي تتحمَّل السيفوناتُ ضغطَ الغاز، تُصنع من الزجاج السميك، وتُحاط أحياناً بدرع معدنيّة تُعطيها مزيداً من القوة. ولمّا كان الماء الذي يداخلُه الغازُ الفحميُّ معقّماً، فهو قابل للحفظ مدَّةً طويلة.

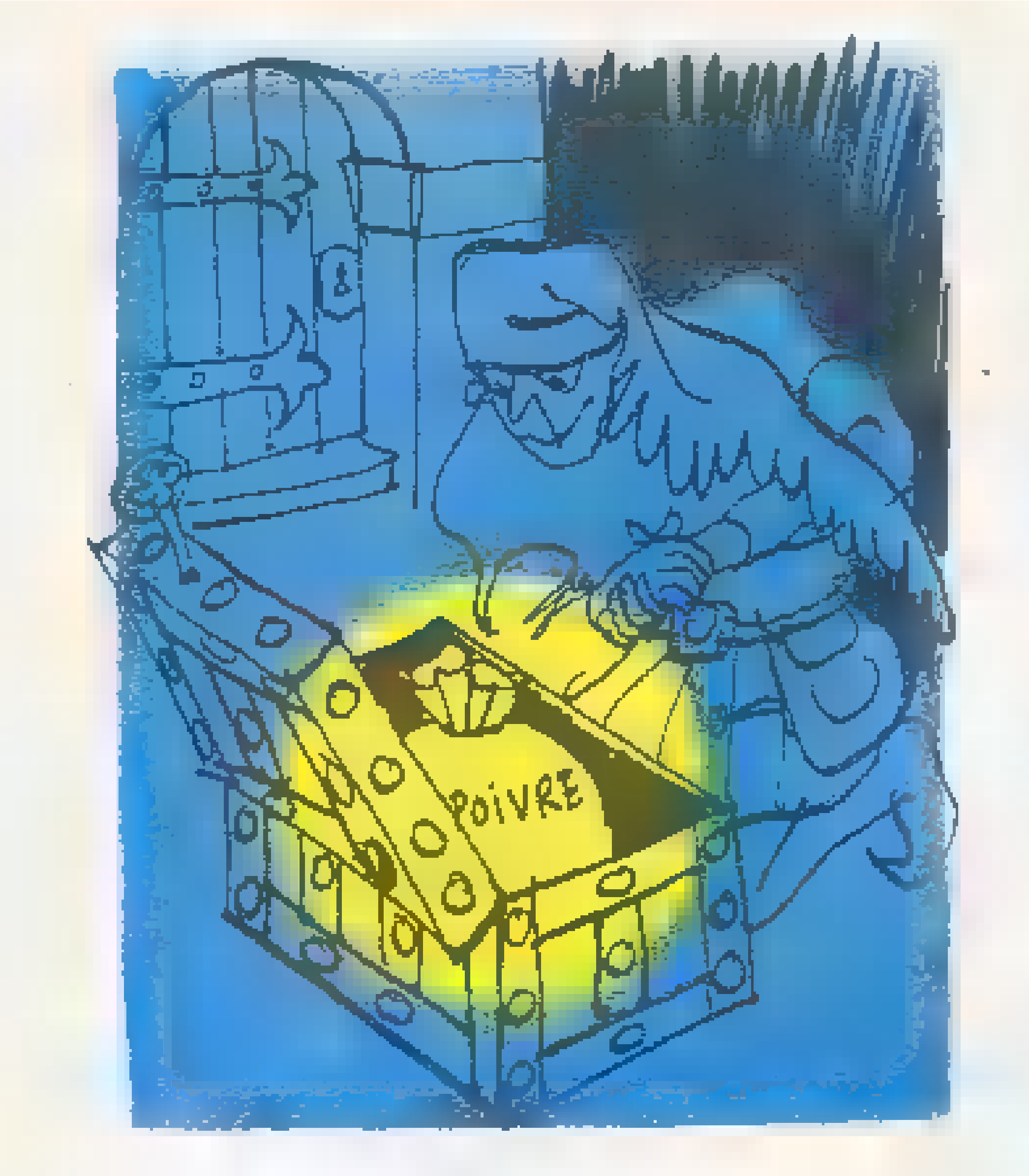
غـــاز الفحـــم



كلما احترق جسمٌ او تنفَّسَ كـــائنٌ حيّ، أنتجَ غـــازاً فحميّاً . يكثرُ انتاجُ هذا الغاز إذاً، ويخالط الهواءَ حتّى ليكادُ يجعلُه غيرَ صالحٍ للتنفُّس، لولا أنَّ الأشجارَ والنباتات تعودُ فتنقِّيه، إذ تمتصّ ما فيه من غاز الفحم لتغتذيَ به.

يتركَّب غاز الفحم من الكربون والأُكسيجين، ويُعرف أيضاً بغاز حُمضِ الكربون. إنّه ينشأُ عن الاحتراق، ولكنّه لا يحترق، ولذا فهو يُستعمَل في مُطفِئات الحريق. وهو ينشأُ عن التنفُّس، إلاّ أنَّه غيرُ صالح للتنفُّس. وهو قابل للإنحلال في الماء. وليست المياهُ المعدنيّة والبيرة والشمبانيا مشروباتٍ غازيّةً فوّارة، إلاّ لأنَّها تحتوي على نسبة من غاز الفحم.

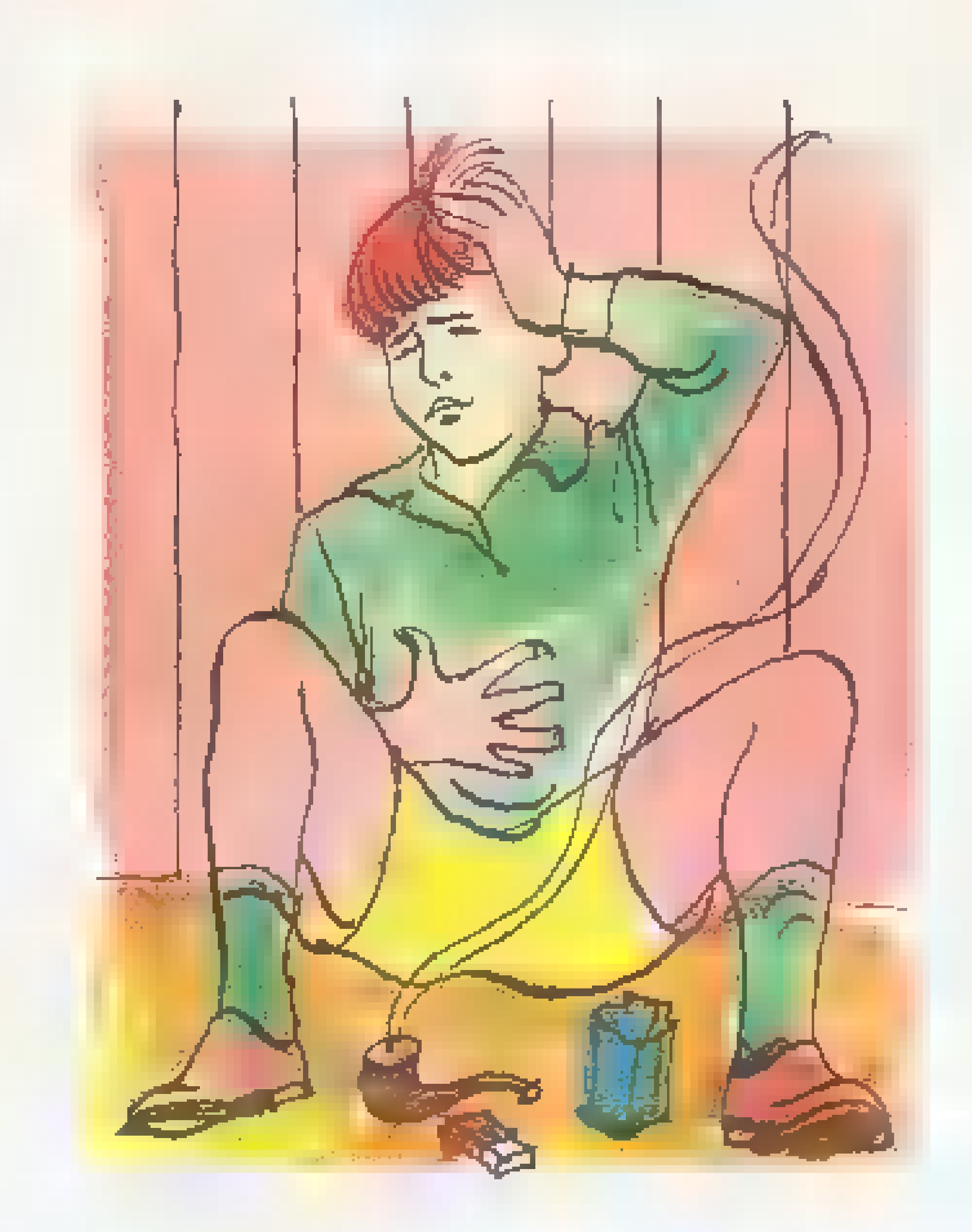
يتكاثر غاز الفحم في هواء المدن الكبيرة لكثرة المصانع والسيّارات والمواقد البيتيّة التي تُنتجه، ولذا نراه يَفسُد مع الوقت، ولا يبقى صحيّاً.



التوابـِـل والأفـــاويـه

تُطلَق هذه التَسمِية على النباتات العطريّة التي يستعملُها الطُهاة والطبّاخون.. مُعظم هذه التوابِل مصدرُه الشرق. قديمًا كان نقلُها الى الغرب يستغرق وقتًا طويلاً، ويكلِّف الكثيرَ من المخاطر والنفقات، ولذا كانت نادرةً باهظة الثمن. أمّا اليومَ، فقد باتت هذه التوابلُ والأفاويه في متناوَل كلِّ ربّات البيوت.

بعضُ هذه التوابل ينمو في أوروبا، منها: الصَعتر والغار وندى البحر، وإكليل الجبل، والعرعر والطَرخُون والشُمْرَة وجوزة الطيب والكمّون والبَبْريكا. ولكنّ توابلَ كثيرةً تنمو في مناطق أُخرى من العالم: فالبهار يأتي من المناطق الأستوائيّة (الأسود هو ثمر شجر البهار، والأبيض هو بذرته)؛ وكبشُ القرنفُل ثمرة أَندونيسيّة، والفانيليا ثمرة المناطق الحارّة، والزعفران زهرة عربيّة، والزَنجبيل جَذمور آسيويّ، وجوزة الكولا ثمر أفريقيّ، والقِرفة تابل يُستنبَت في الهند وسيلان وبلاد الصين...



التَــــبغ

ما يُدخَّن بواسطة الغُلُيُوم او النارجيلة أو السيكار او السيكارة هو التَبْغ. وما التَبْغُ إلاّ أوراقٌ مفرومة لنبتةٍ تنمو في المناطق الحارّة أو المعتدِلة. قد يكون تدخينُ التَبغ مُمتِعاً، ولكنّ في التَبغ موادَّ مُؤْذية تُسيءُ الى صحّة الذين يدخِّنونَ كثيراً!

التبغ نبتةٌ ذاتُ أوراق كبيرة بيضاويّة الشكل (تعيش في المناطق المعتدلة). التبغُ الأخضر غيرُ صالح للتدخين، ولذا وجبَ إعدادُه. وهكذا تُجَفَّف أوراقُه ثمّ تُستَفُ حتّى يتمّ تخمُّرُها، فتكتسبَ رائحتَها ونكهتَها.

أوّلُ من أدخلَ التبغَ الى فرنسا، في القرن السادسَ عشر، هوَ «جان نيكو» سفير فرنسا في البرتغال. ولذا سُمِّيَت المادّةُ الضارّة التي تحتويها هذه النبتة نيكوتين. وهي مادّة تُستعمَل في مكافحة الحشرات التي تُسيءُ الى المزروعات.

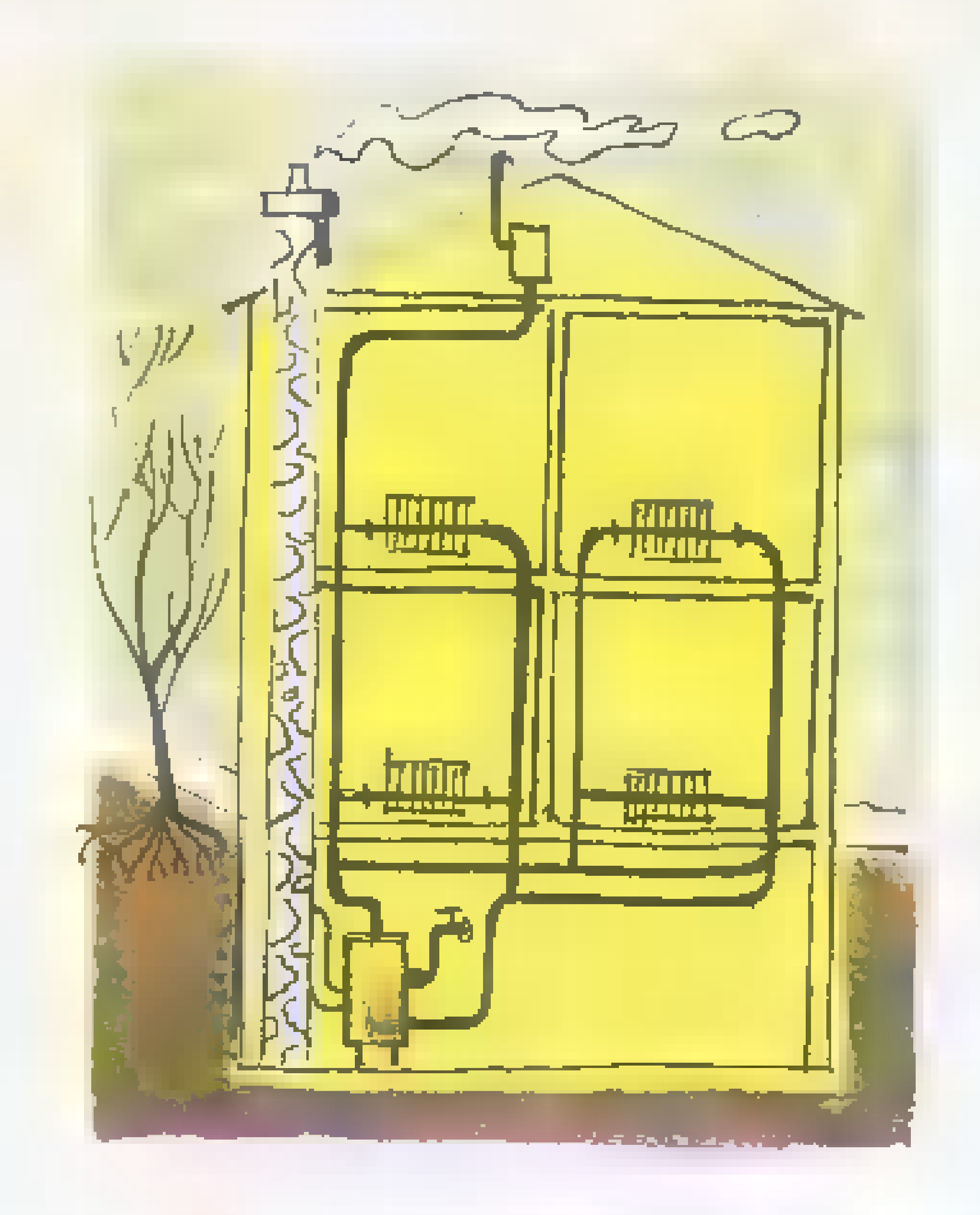


البخـــور

البخورُ صَمْغ يُستَخرَج من بعض الاشجار، إذا احترق عطّر الهواءَ من حَوله. والبخورُ يُحرَق في بعض الحفلات والطقوس تكريماً للآلهة، وتقديراً للزائرين الكبار واصحاب الوجاهة، أو إحياءً لذكرى الموتى.

طقوسٌ كثيرة عرفت مراسيم التبخير، ومنذ زمن بعيد. ويبدو أنَّ لتعطير الجوِّ بالبخور مفهوماً يرمزُ الى التطهير، وخاصةً تعمل على طرد الروائح الفاسدة، والأرواح الشريرة. أكثر انواع البخور شيوعاً صَمْغ مستمدٌّ من شجرة «البُسْواليا» التي تنمو في بلاد الحبشة، وصَمغ يُؤخَذ من المُرِّ واللُبان اللَذين يُستعملان في الصَيدلة لتلطيف الأوجاع والآلام.

وظيفة المَبخرة أن تُؤَمِّن للبخور جمراً متوهِّجاً يُساعد على احتراقَه.

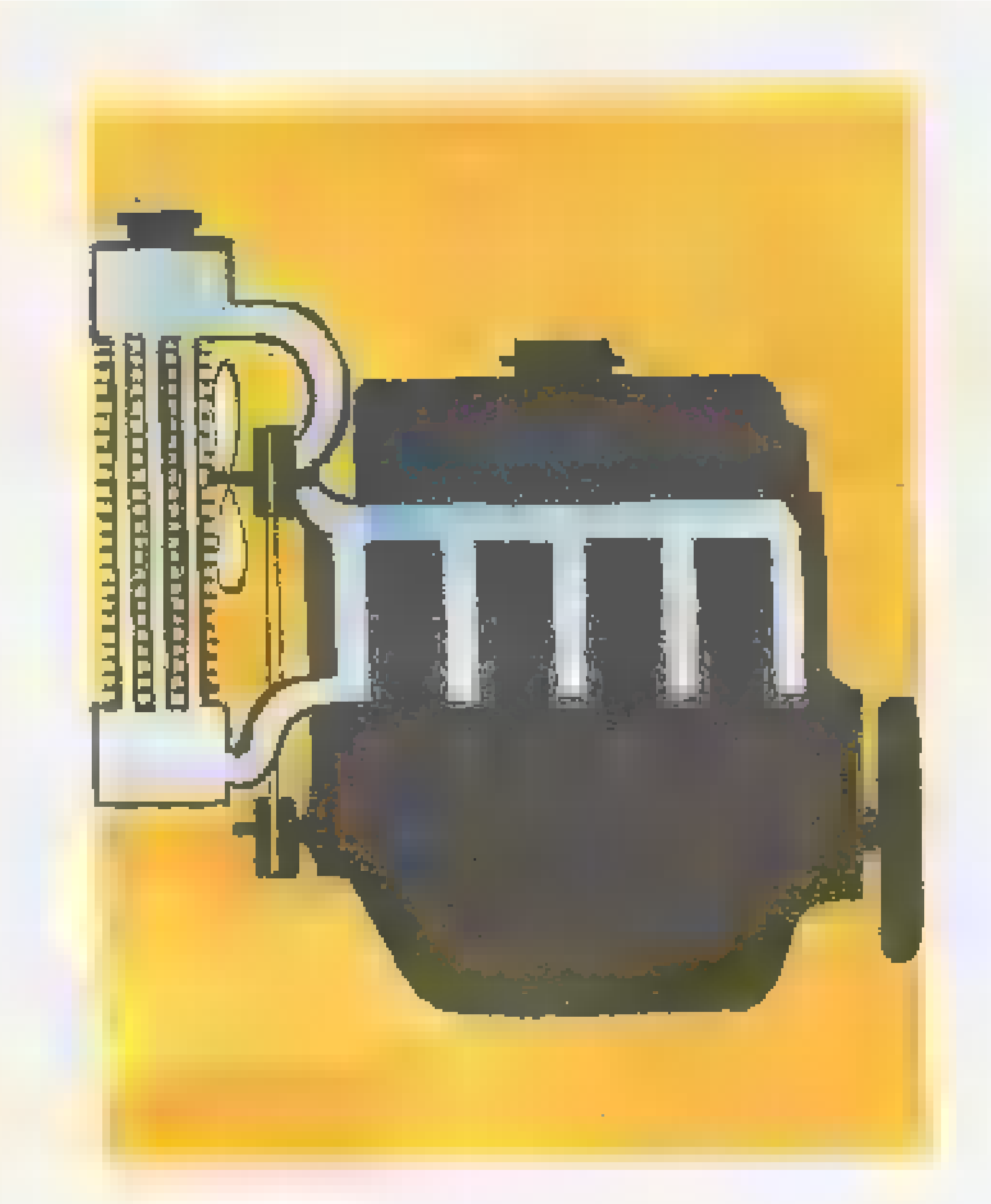


التدفئة المركزيّة

يُمكن أن تُدَفَّأ غرفُ المنزل الواحد بإشعال النار في مَوقدِ كلٍّ منها. أمّا المنازل الحديثة فتعتمد طريقةَ التدفئة المركزيّة، حيث يُسخَّن الماءُ في مِرجلٍ كبيرة واحدة، ومنها ينتقل الى المِشعاعات (الرادياتورات) المختلفة الموزَّعة في غُرف المنزل الواحد، وحتّى في منازل البناية كلّها.

تعتمد التدفئة المركزيّة، بشكل عامّ، مبدأَ دوَران الماء الساخن في شبكة من الأنابيب تموِّن المِشعاعات المختلفة. يُسخَّن الماءُ فيرتفع في الأنابيب الى المِشعاعات، حيث يحلّ محلَّ الماء البارد الذي انخفضت درجة حرارته، والذي ينحدرُ الى المرجل المركزيّة حيث يعودُ فيسخن.

تحلّ محلَّ المشعاعات أحياناً أنابيبُ مصبوبة في إسمنت أرضيّات الغرف. وأحيانًا تُدفَّأُ الغرف بواسطة مجرى من الهواء الساخن يُدفع اليها دفعاً، فيعدِّل حرارتها وفق ما تقتضيه الحاجة.

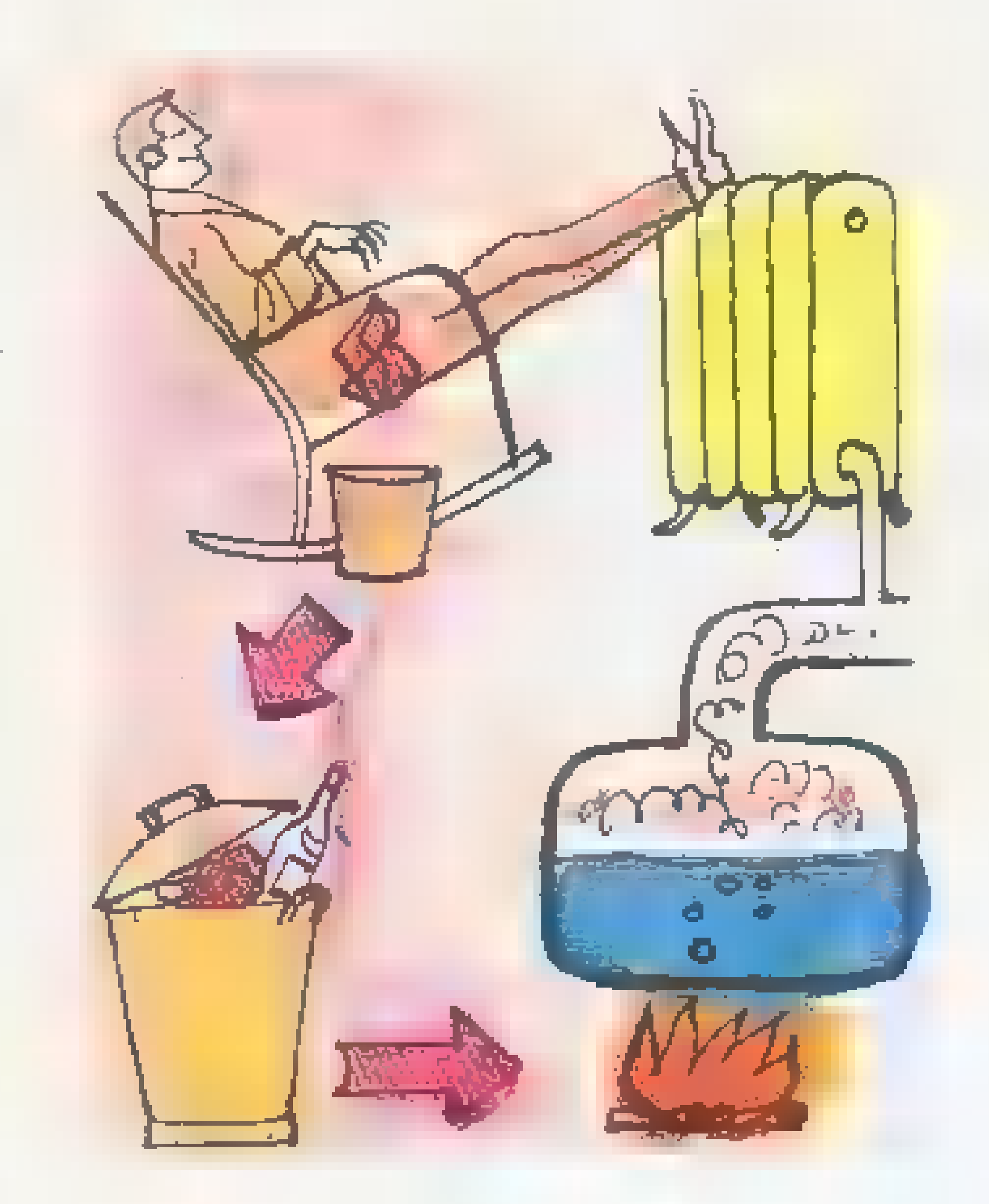


المِبـــرَاد

وظيفــة المِشعـاع، سواءٌ عمـلَ بقوّة الكهرباء او الغاز او الماء الساخـن، هي تـــدفئـة جوِّ الغرفة او المنزل. أمّا وظيفة مِبراد السيّارة او مبرِّدها (الرادياتور)، فهي تبريد المحرِّك.

المِبراد محوِّلٌ للحرارة، بمعنى أنّه يشعُّ الحرارة التي يتلقّاها وينقلها الى الجوّ الذي يحيط به. وتسهيلاً لعمليَّة التبادُل هذه، يمكنُ تجهيزُ المِبراد بدورة مائيّة، وعدد كبير من الأجنحة التي تضاعف كثيراً مساحة إتصال الماء بالهواء، بالإضافة الى تهويةٍ تجدِّد الهواء المحمَّلَ بالحرارة تجديداً سريعاً.

بعض السيّارات يُجهَّز بمحرِّكات لا تعتمِدُ طريقة التبريد بالماء، فيُستعاض عن دورة الماء فيها بمِروحة قوّية كافية لتبريد أجنحة المِبراد.

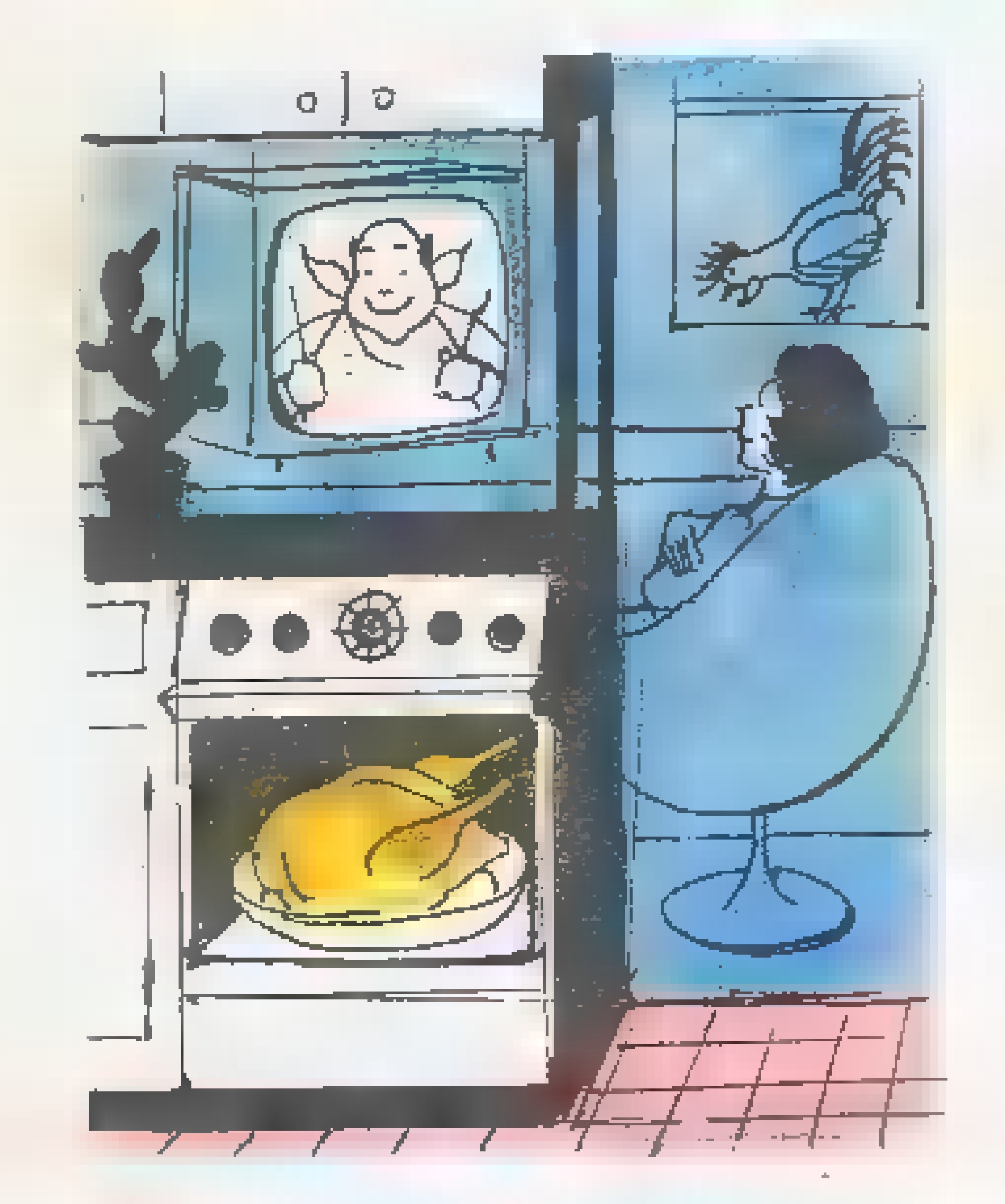


تدفِئَة المُدُن

في ضواحي المدن الكبيرة، تُحرَق نفاياتُ المنازل بغية إتلافها. ولكنّ عمليَّة الإحراق هذه تُنتجُ كميَّة من الحرارة تُستعمَل في تسخين المراجل الضخمة التي تُزوِّد ابنية تلك المدن ومصانعَها بالحرارة والتدفئة.

يُعتبَر جمعُ أطنان النفايات التي تتكدَّس يوميًّا في كلِّ مدينة، عمليَّة لا بدَّ منها. ويُعتبَر إتلافُها بطريقة الحَرق أفضلَ ضمانة للصحّة العامّة. هذا بالإضافة الى كون هذه الطريقة للتخلُّص من النفايات عمليةً اقتصاديّة الى حدٍّ بعيد. ذاك أنَّ الحرارة الناتجة عن هذا الإحراق، تُستعاد لأنتاج بخار الماء، الذي تتكفَّلُ شركات تدفِئَة المدن بتوزيعه على المؤسَّسات والبنايات التي تطلبُه، بواسطة شبكة أنابيب تُمَدّ تحت الأرض.

أليس طريفًا أن يُدَفَّأَ عددٌ كبير من المنازل بالنفايات التي تسعى هذه المنازل الى التخلُّص منها؟!

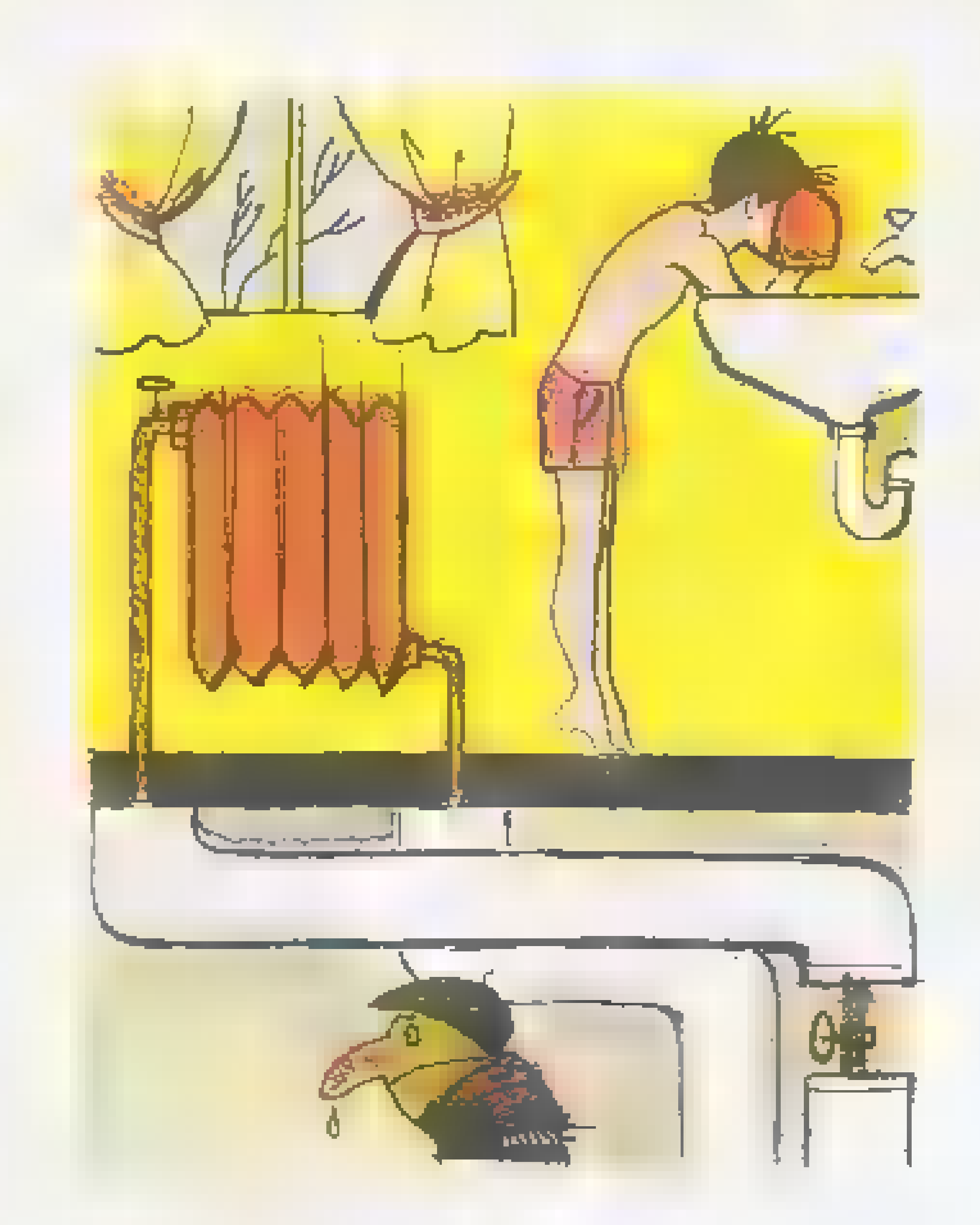


مُثبِّت الحرارة
التِرمُوستات

إن حرارة المنزل والمكواة الكهربائيّة، وفرنِ الطبّاخ بحاجة الى مراقبة دائمة تؤمِّن لها الرفعَ او الخفض، وفقَ ما تقتضيه الحاجة. ووظيفة «الترموستات» او مثبّت الحرارة تأمينُ هذا العمل.

يُستعمل «الترموستات» او مثبِّت الحرارة، للمحافظة على درجة من الحرارة معيَّنة في منزلٍ او في حيزٍ مُقفَل. فهو يُوقف التدفئة حالما تبلغ الحرارة الدرجة المطلوبة، ويُعيدُها الى العمل حالما تسقط درجة الحرارة عن المستوى المطلوب. يُوضع مثبِّت الحرارة على جهاز التدفئة المركزيّة، كما يُوضع على الفرن الصناعيّ او البيتيّ، وعلى حديدة المكواة او على مِلقط تجعيد الشعر. إنّه بمثابة زرٍّ آليّ، مؤلَّف بشكل عام من شفرتين معدنيتين يختلف شكلهما باختلاف درجة الحرارة. وكلما تغيَّر وضع هاتين الشفرتين وصلتا التيّار الكهربائيَّ او قطعتاه، فاوقفتا عمليّة التبريد او التسخين او أعادتاها الى العمل.

عـــزلُ الحـَـرارة

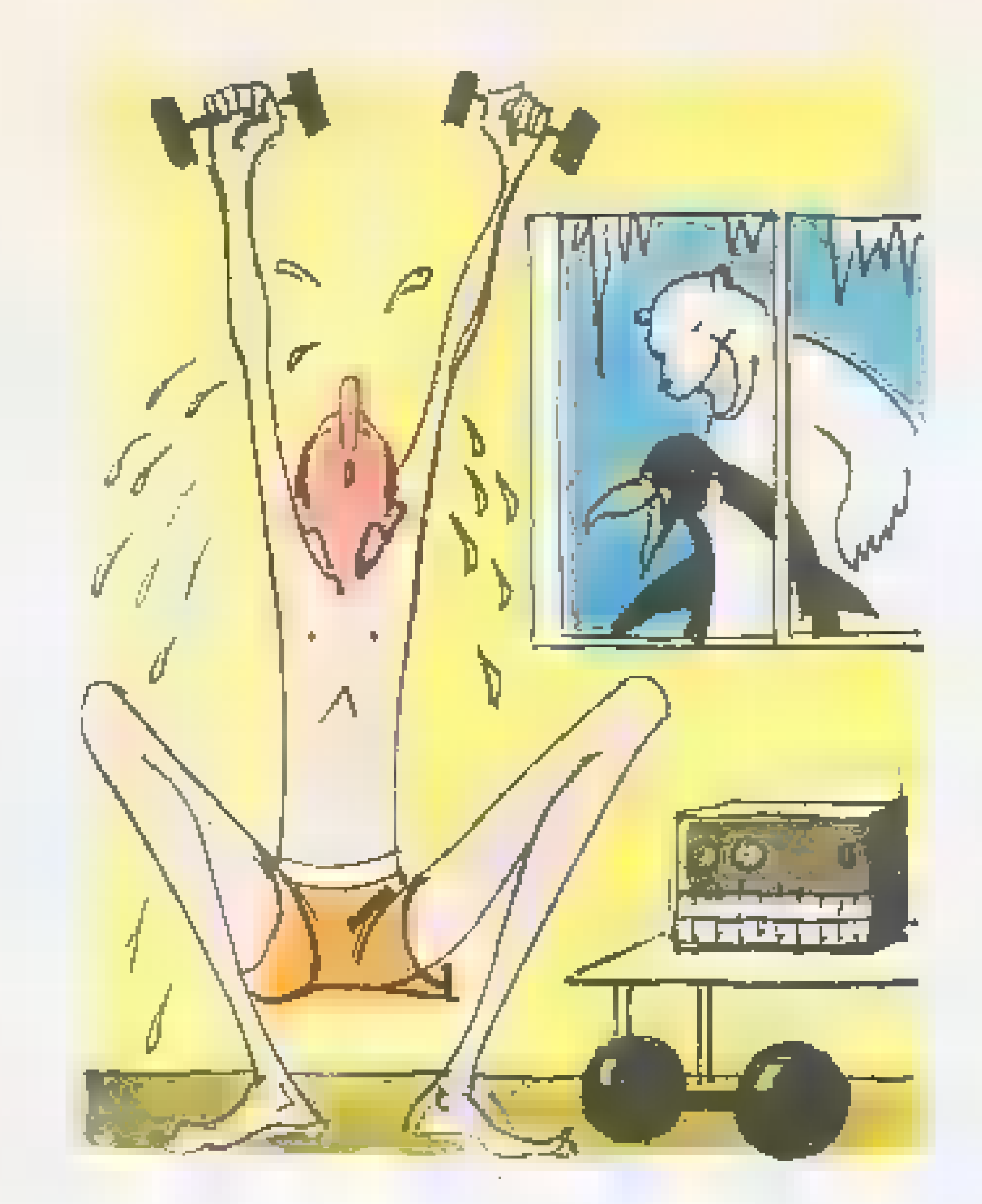


إن الماء الحارّ القــــادمَ الى حنفيّة المَغسلة، او الى مِشعاع التـدفئة، يفقد حرارته ويبرد. لو لم تكُن الأنابيب التي تنقلْه ملفوفةً بقميص من الفلّين او أيّ عازل آخر، لدى مرورها في أماكن غير مدفّأة.

المِسعَريّة او «الكالوريمتريّة» تدرس تصرُّف الحرارة في إنتاجها، وفي تعامُلها مع الوسط الذي يُحيط بها.

وتقوم إحدى تطبيقاتها العمليّة على منع ضياع الحرارة، في عمليّة نقل المنتجات الحارّة الصناعيّة او البيتيّة، على مستوى المسافات المتوسطة والطويلة، وذلك باعتماد عزل الأجهزة الناقلة.

امّا الحُؤول دون التبادُل الحراريّ بين المادّة الساخنة المنقولة والمحيط الذي يَكتَنفُها، فيتمّ بتلبيس المجاري الناقلة قمصانًا عازلة تُتّخذ من الفلّين او من ألياف الزُجاج. ولا بدَّ في هذه المناسبة، من التذكير بأنّ قنانيّ الترمُس تُعزل... بواسطة الفراغ!

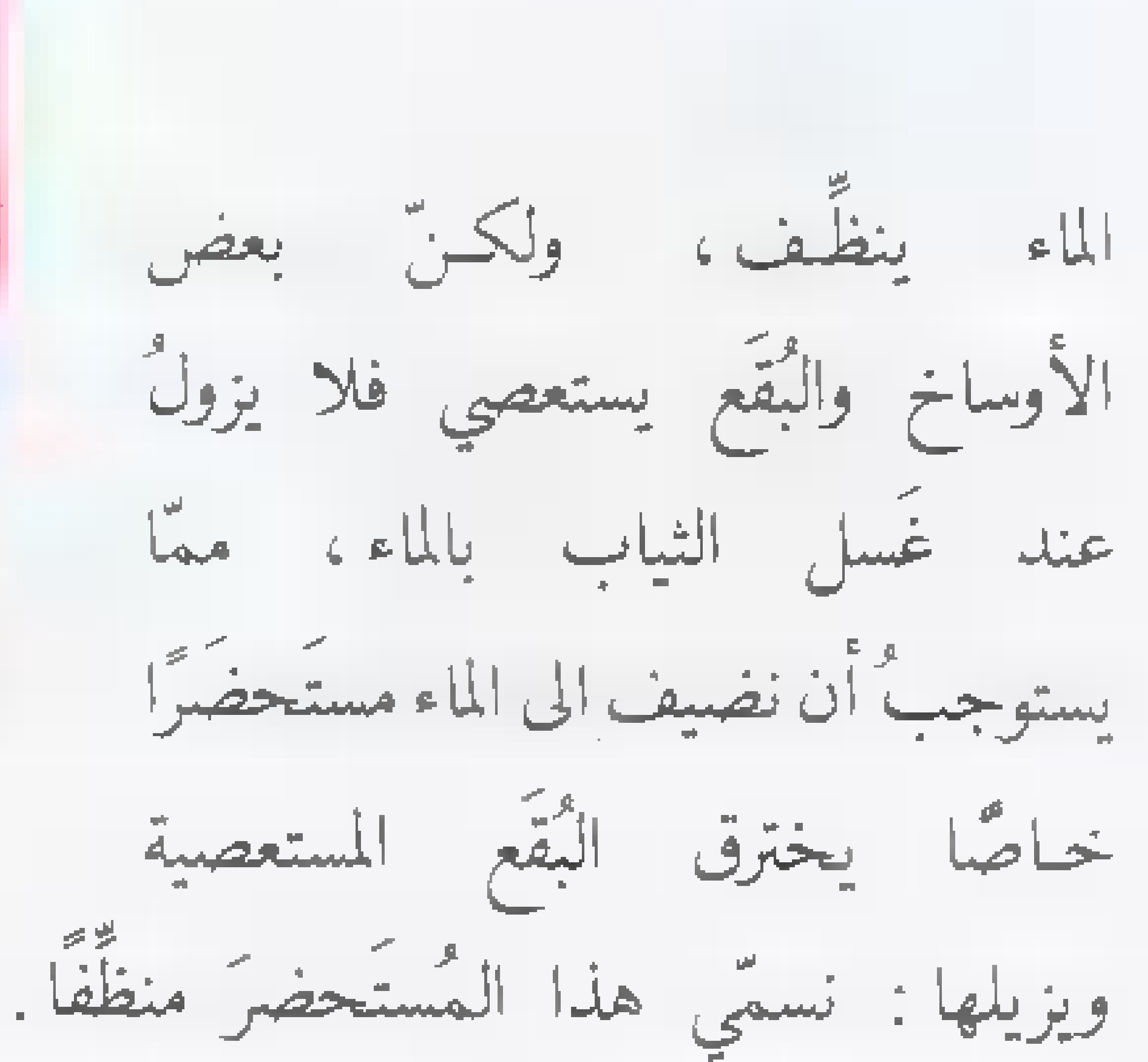


الهـواء المكيّـف

في فصل الشتاء البارد تُدفّأ البيوت بواسطـة المواقـد والمدافِـئ او مشعاعات الحرارة؛ أمّا في فصل الصيف الحارّ، فإن تزويد البيوت بأجهزة تكييف الهواء، يسمح بتبريد حرارتها الداخليّة.

تكييف الهواء هو إعطاء الهواء مقدارًا معيَّنًا من النقاء والحرارة والرطوبة. وهكذا فإنّ مكيِّفات الهواء نافعةٌ جدًّا، وقد تكون حتّى ضروريّة، في المناخات البالغة التطرُّف، لأنها تؤَمِّن حياةً ونشاطًا عاديَّين، رغم تقلُّبات الحرارة القاسيّة في الخارج.

يتأمَّن تبريد الهواء الداخليّ بتهويةٍ تحمل الى الداخِل هواءً عملَت على خفضِ حرارته وتبريده أجهزةٌ خاصّة. ولكم يُساعد تكييفُ الهواء على توفير الراحة والانتعاش في المنازل، وبخاصّة في الأماكن العامّة، كصالات العرض والمسارح والمحلاّت الكبيرة والفنادق!



المنظّفـــات

الماء ينظّف، ولكنّ بعض الأوساخ والبُقَع يستعصي فلا يزولُ عند غَسل الثياب بالماء، ممّا يستوجبُ أن نضيف الى الماء مستَحضَرًا خاصًّا يخترق البُقَع المستعصية ويزيلها: نسمّي هذا المُستَحضرَ منظِّفًا.

أكثر المنظِّفات شيوعًا هو الصابون. وخاصّة الصابون الأساسيّة هي قدرتُه على تفتيت البقع الدهنيّة الدَسِمَة التي لا تذوب في الماء، وتحويلها الى جُزَيئات صغيرة جدًّا تتفرّق في الماء وتذهب معه. من المنظِّفات الحديثة مستحضرات ثانويّة تُستخرَج من النفط، تتَّخِذ شكل مساحيقَ دقيقة بيضاء، عطرة أحيانا. وغالبًا ما تكون مشبعةً بمادّة متفلِّرة تعطي الغسيلَ إشراقًا خاصًّا متى نشف.

هنالك فرق كبير بين المنظِّفات والمحلِّلات التي تُستعمَل في التنظيف «الجافّ».

التنظيف الناشِف

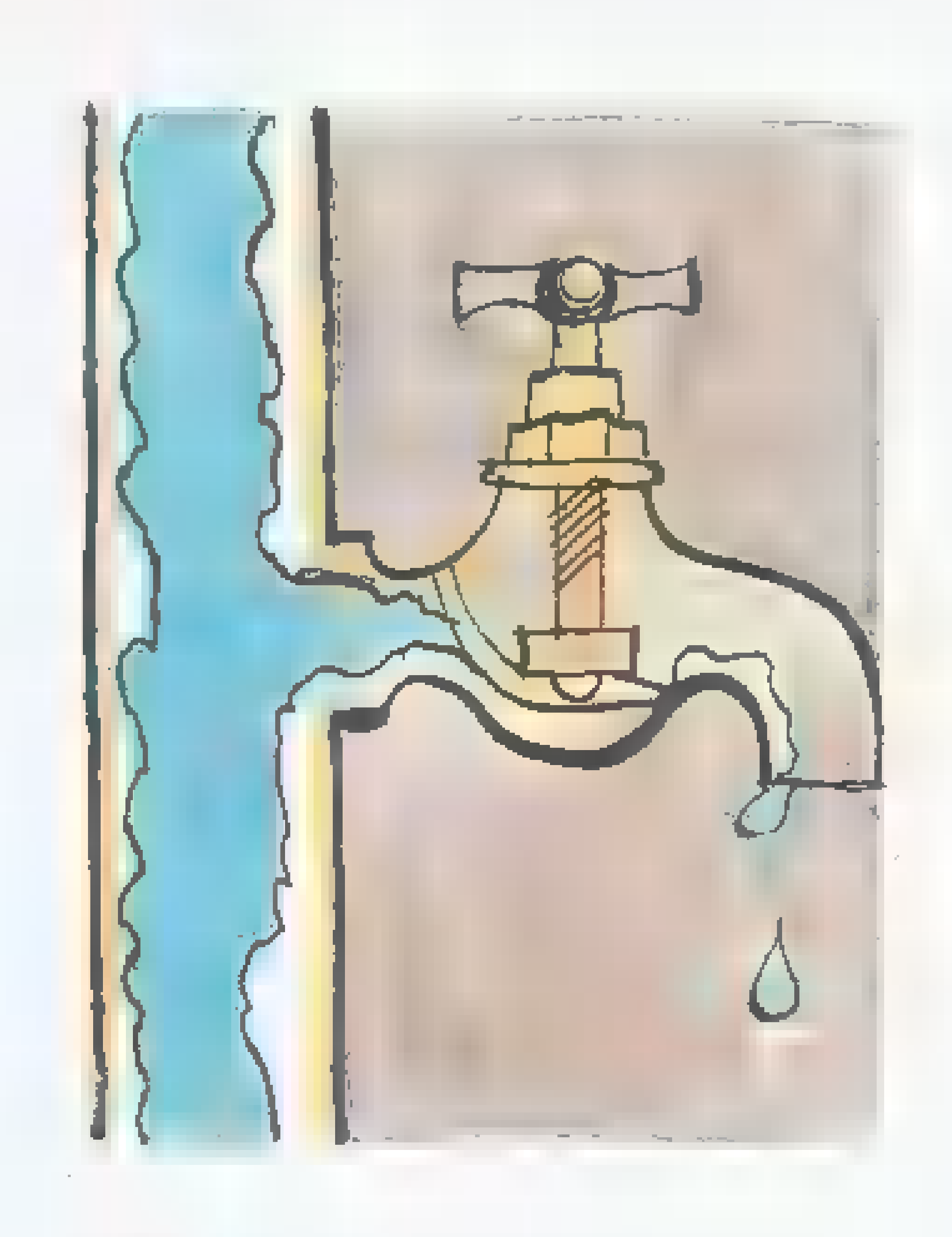


يُتلِف الماء بعض الأنسجـة ، فلا نستطيع غسلَها إذا اتّسخت. مثلُ هذه الأنسجة ، تُستعمَل في تنظيفها مُستحضَراتٌ محلِّلة تُزيلُ البُقَع بأبخرتها ، وتنظِّفُها تنظيفًا ناشفًا لا تتعرَّض فيه للماء.

تشملُ مستحضرات التنظيف سوائلَ تحلِّلُ الموادَّ الدُهنيّة الدسِمة ، وتذهب بها كما تذهبُ بالأوساخ الأخرى. يتِمّ التنظيف الناشف بواسطة أجهزة آليّة العمَل ، تنفثُ أبخرة تحلُّ بقَع الدهن العالقة على الثياب ، دون بلِّها ودون تشويهها. ومتى قامت الأبخرة بهذا العمل ، طردتها المراوح ودفعتها في دَارةِ تكرير تستعيد المنظِّف لأستعماله من جديد.

لمّا كانت الملابسُ المنظَّفة بهذه الطريقة لا تتعرَّض للبلل ، فهي لا تضيق ولا تتغيّر.

الرَواسِب الكلسيّة

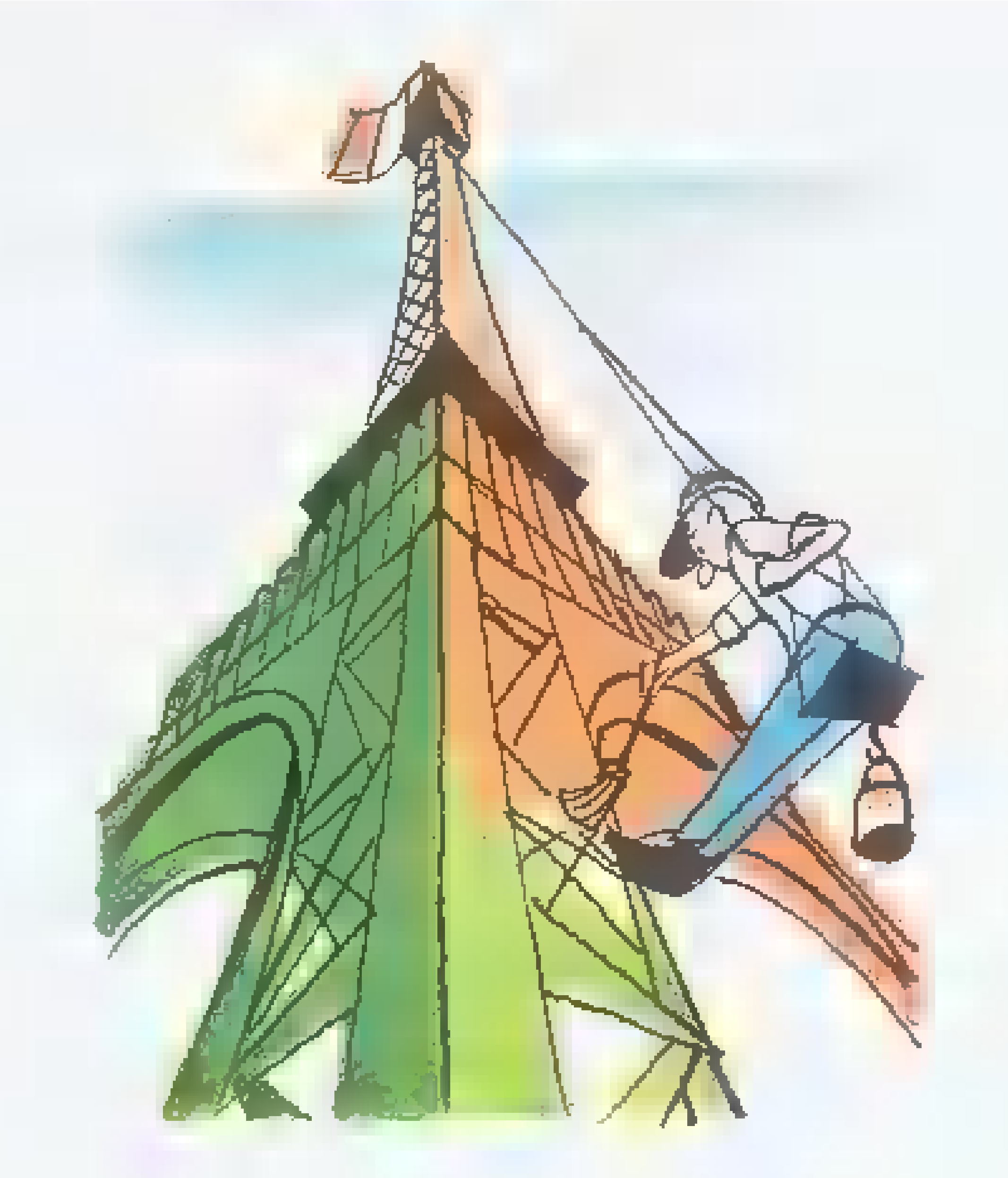


الماء البارد يحوي في الغالب كلسًا ذائبًا لا يُرى. ومتى أُسخِن هذا الماء رسبَ ما فيه من كلس، مكوِّنًا قشرةً بيضاء تلتصق بجوانب الأوعية: إنها الرواسب الكلسيّة او الكُلاس.

إذا سال الماء على سطح الأرض أو تسرَّب في ثناياها، حملَ شيئًا من بيكربونات الكلس القابل الذوَبان. ومتى سُخِّن هذا الماء، إنحلَّ البيكربونات، وبقي الكلسُ وحده، لأنّه غير قابل للذوبان، والتصقَ بجوانب الآنية والأوعية، مكوِّنًا ما يُعرَف بالرواسب الكلسيّة او الكُلاس. الكُلاس إذًا مادّة طُفيليّة، تكسو باطنَ الغلاّيات والمَراجل، وتسدُّ مع الوقت مبّردات الماء في السيّارات، وأنابيبَ شبكة التدفئة المركزيّة.

أَفهمتَ الآن لماذا يُفضَّل استعمالُ الماء الغالي او ماء المطر النقيّ، في المِكواة العاملة على البُخار؟...

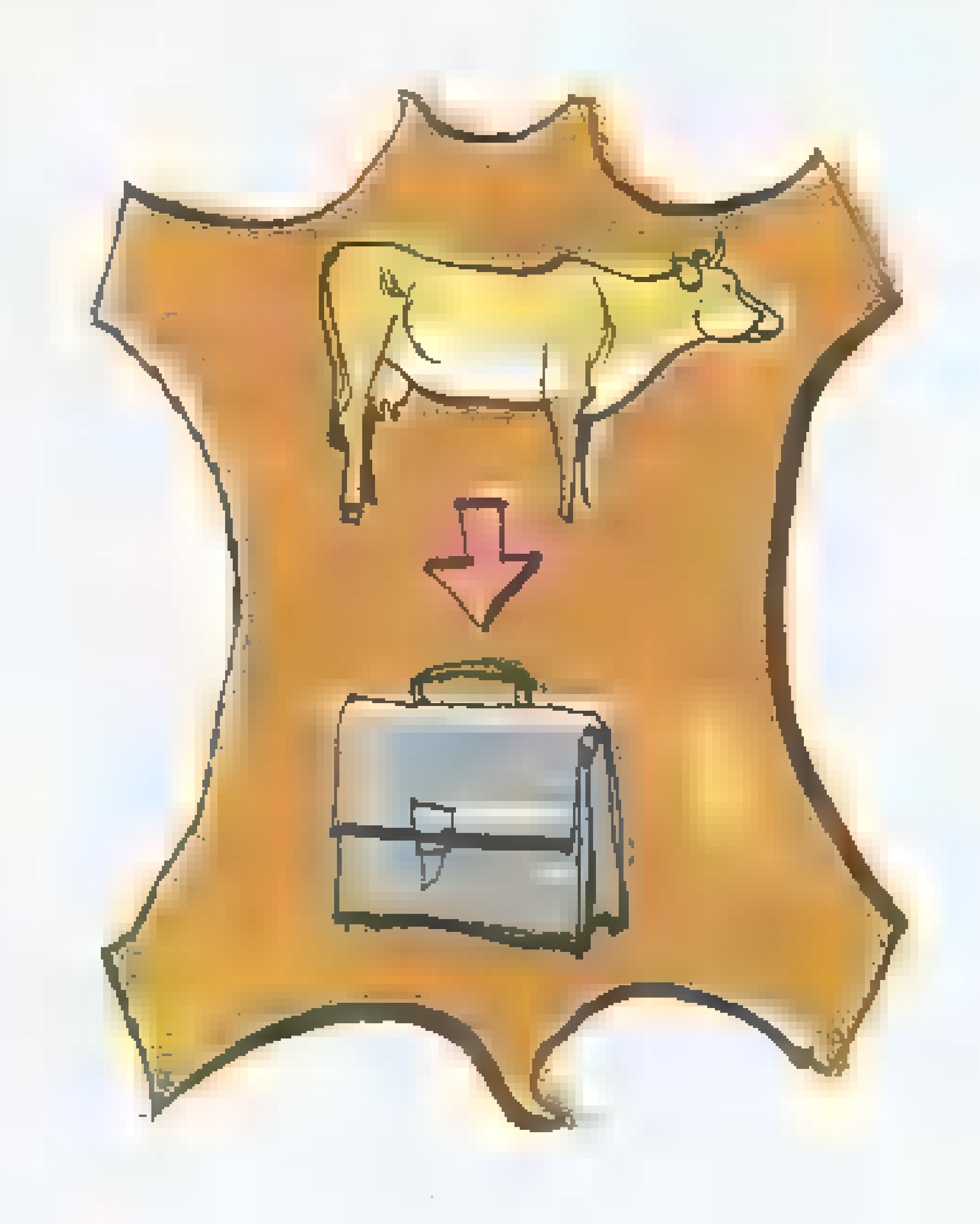
الصَدأ



الحديد معدِن سهل التأثُّر بأُكسيجين الهواء او الماء. فإذا أردنا أن نأمَن عليه من الصدأ، وجبَ طليُه بالدهان او السمن او الزيت.

الصدأ نتيجة تأَكْسُد الحديد، لدى اتصاله بأُكسيجين الهواء، او بالأُكسيجين الذائِب في الماء. هذا التأَكْسُد نوعٌ من الاحتراق البطيء. ولمّا كان الصدأ نفيذًا تخترقُه رطوبة الهواء، كان بوسع الأُكسيجين أن يستمرَّ في اختراقه ونهشه وأكله. وهكذا، فإنّ غرضًا ما من حديد يمكن أن يتآكل بسُرعة ويُتلَف تمامَ التلَف، إذا لم يَبادر الى تغطيته بطبقة عازلة من الطِلاء او الدُهان او الدهن، بقشرةٍ من معدِن آخَر صامدٍ لا يتبدَّل.

إنّ قشرةً رقيقة من طلاء المينيوم يُدهن بها بُرجُ «إيفل»، تزيدُ وزنه أطنانًا.



الــدبــاغــة

نحن لا نستطيع أن نستعمل فِراء الحيوانات وجلودَها ، إذا بقيت على حالتها الطبيعيّة. ذلك لأنّها تتهرَّأُ بسرعة وتتلف ، عدا عن أنّها لا تكون على القدر الكافي من الطراوة واللين. لذا كان دبغُها ضروريًّا .

منذ زمن بعيد ، عرف الانسانُ طريقة الإفادة من جلود البهائم ، فصنع منها الفِراء والأحذية والملابس والزنانير والسُّيُور والقُدَد ، والحقائب ...

تُستعمَل في دَبغ الجلود موادّ نباتيّة مستخرجَة من لحاء بعض النباتات كالميموزا الهنديّة (السَنْط) والسنديان الأميركيّ والعفص .

لقد تمكَّن علمُ الكيمياء الحديث من تحسين أساليب الدباغة ، إذ أضاف الى المغاطس التي تُنقَع فيها الجلود ، شيئًا من «الكُروم» و«الفُرمول» والأملاح المعدنيّة. ومتى تمّ دبغُ الجِلد غُسِل وشُحِّم.



الخـــمّارة

الخمّارة مشغل الكرّام. فيها تُصنع الخمور وتُوضَع في البراميل ثمّ في القناني ، قبلَ حفظها في الأَقبية .

في المناطق التي تكثر فيها الكروم ، ويكثر فيها مستثمرو العنب ، تكثُر الخمّارات ؛ وقد يكون لكل كرَّام خمّارته . والخمّارة ليست القبوَ الذي تُحفظ فيه الخمرة . إنّها قاعة واسعة تضمّ التجهيزات التي تتطلّبها صناعة الخمور : فهناك المعصرة ، والأحواض التي يصبُّ فيها عصير العنب ، والخلاقين التي تُغسَل فيها القناني ؛ وهناك المصافي والأجهزة التي تُسَدُّ بها القناني ، والأجهزة التي تُلصق بها السِمات ، والموقد الذي يُذاب فيه الشمع الذي تُختم به الزجاجات والقناني .

وفي الخمّارة تتمّ اعمال صيانة البراميل من تصليح وغسل وكبرته ، وفيها تُسحب الخمور من دِنان التركيد والتصفية ، لتوضع في القناني المعدّة للتسويق والبيع .



المغسل

المَغسَل هو المكان المعدُّ لغسل الثياب، ولتجفيفها عندما لا يسمح الطقسُ بنشرها في الخارج... ولقد حلَّت محلّه في تجهزاتِ البيوت الحديثة آلاتُ الغَسل والعصر والتجفيف.

غسل الثياب كان دائمًا همًّا من هموم ربّة البيت، وعملاً متعبًا من أعمالها. ولن ترتاح ربّة البيت من هذا الهمّ، الا اذا تعمّم استعمال البياض الورقيّ، الذي يُرمى كلّما إتّسخ... بانتظار ذاك اليوم، تبقى عمليّة غسل الثياب الأُسبوعيّة عملاً شاقًا بالنسبة الى السيّدة التي لا تستطيع اعتماد الآلات الغاسلة العاصرة، او التي لا يتوفَّر لها ان تعهد بهذا العمل الى الغسالات الآلية، او الى المصابغ ومعامل التنظيف.

لا تزال الأَرياف تذكر الغُدران والجداول الرومنطيقيّة التي كانت النساء تقصدها لغسل الثياب... إلاّ أنها قلّما تسمع فيها ثرثراتهنّ وترجيعَ أغانيهنّ!

جـزء ١١

- الامر البُعديّ
- الرافعة
- الجرافة
- المرفاع
- المثقب
- الجرافة المائية
- المناجم
- الماس
- التبر
- الفحم الحجري
- منشار الصخور
- غاز المناجم
- مصهر الحديد
- المطرقة الهوائية
- المسمار
- مسطرة فكيّة
- اللحام
- الزفت
- القيم المنقولة
- رأس المال
- الفائدة
- النقد
- الشيك

جـزء ١٢

- الخزنة الحديديّة
- البيع بالتقسيط
- البيع نقدًا
- التسليف
- المصرف
- البورصة
- صندوق التوفير
- اللافتة
- ختم المصنع
- ختم الضمان
- دراسة السوق
- التخطيط
- الاختبار
- المحطة الحراريّة
- المحطة المائيّة
- المحطة التماوُجيّة
- العين الكهربائيّة
- الآلة الحاسبة
- التلكس
- الخنجر الملتوي
- الحِملاج
- الساطور
- تعويم الخشب
- الأوكومة

جـزء ١٣

- المحرك الانفجاريّ
- محرك ديزل
- المُكربِن – المُفَحِّم
- شمعة اشعال السيارة
- الترس التفاضلي
- الديناميكا الهوائيّة
- السكك الحديديّة
- الصابورة
- الناقلة الحديديّة
- القاطرة ب.ب.
- محطة الفرز
- مِهَن الخطوط الحديديّة
- سيارة السكة الحديديّة
- القطار الملكي
- الحافلة الهوائية
- التِلفريك
- الترولي
- الحافلة ذات الطبقتين
- جسر الوادي
- الجسر المعلق
- قنطرة الماء
- الجسر – القناة
- الجسور المتحركة

جـزء ١٤

- الرياضيون الهواة
- الالعاب الاولمبية
- الحلقات الاولمبية
- الرغبي
- كأس ديفس
- الفروسية
- الجودو
- الكاراتيه
- اليوغا
- السيف
- الشيش
- الحسام
- قبيلة الشربا
- قفاز بلا اصابع
- جهاز التدريب المنزلي
- كرة القدم
- وسام الشرف
- بند الكشف
- وسام الانقاذ
- الخالد
- الحارس الخاص
- المظلة
- المستعور

جـزء ١٥

- صولجان هرمس
- المسماع
- الضغط
- التضوير بالاشعة
- الجرّاح
- التبنيج
- الاعصاب
- العضل
- الحركة الانعكاسيّة
- الدم
- قشرة الدم
- المنوع
- المكروب
- الجراثيم
- الفيروس
- الحمّى
- القشعريرة
- الوباء
- التلقيح
- مضاد الحيويّات
- التطهير
- ابادة الجراثيم
- التعقيم

جـزء ١٦

- تطهير المأكولات
- البنسلين
- الفيتامين
- قنبلة كوبلت
- المضغطة
- المبضع
- التطعيم
- الترصيص
- تاج السن
- جسر الأسنان
- محطة مياه معدنية
- المَصَحّ
- الأسبات
- العرق
- السونة
- الحمام الشرقي
- السكر
- العسل
- النوغا
- الخميرة
- الصابون
- الرجُل الاصطناعي
- القناع المضاد للغاز
- الذوّاقة

جـزء ١٧

- القلم الفحمي
- اللوحة المائية
- قلم التلوين
- الرسم التدرّجيّ
- الرسم الزيتي
- الرسم الجداريّ
- الزجاجية
- الميناء
- النجادة والبُسُط
- تطعيم الخشب
- النقش
- الدمغ الوشميّ
- المرسام
- الطباعة
- الطباعة الحريريّة
- الخزف المطلي
- البورسلين
- تصوير الأبعاد السينمائي
- تحريك الكاميرا
- الشاشة الشفافة
- بهلوان التهوُّر
- المشعوذ
- الممثل الإيمائي

جـزء ١٨

- الساعة الشمسيّة
- الساعة الرمليّة
- ساعة الحائط
- ساعة الكوكو
- الساعة الدقاقة
- الساعة المتكلمة
- المخدع
- الخِدْر
- الكرسي الهزاز
- مسحوق الزينة
- الأحجار الكريمة
- التصفيات
- سلسلة التبريد
- البراد
- المنتوجات المثلجة
- الجليد
- إبريق الفخار
- الترمس أو القنينة العازلة
- البيرة
- شراب التفاح
- المصنّ
- المستقطر
- الأنبيق

جـزء ١٩

- الخروف المحشي
- اعشاش السنونو
- السَمَكيّة
- التُبولة
- الكسكس
- الشوكروت
- سيفون الماء المعدنيّ
- ثاني أوكسيد الكربون
- البهارات
- التبغ
- البخور
- التدفئة المركزيّة
- المبرِّد
- التدفئة المدنيّة
- منظم الحرارة
- عزل الحرارة
- الهواء المكيف
- المنظفات
- التنظيف الناشف
- الرواسب الكلسية
- الصدأ
- الدباغة
- الخمّارة
- المقسل

جـزء ٢٠

- الاسمنت
- الباطون المسلح
- الباطون المسلح سلفًا
- الموقدة
- المجرور
- بئر المرحاض
- الغاز المنزلي
- صدارة النجاة
- مظلة المصعد
- العوامات
- الشاري
- الفيضان
- المد العالي
- الاعصار
- الباحث عن الذهب
- الرزنامة
- السنة الكبيس
- المذياع
- المقسم الاوتوماتيكي
- الجهاز اللاسلكي
- الحساب
- الاكرامية
- الوشم

جـزء ٢١

- الأحمر
- الازرق
- الاصفر
- الاخضر
- الابيض
- الاسود
- المُوَلِّد
- الغوشو
- ابن البلد
- اشارة الاستغاثة
- جمعية الصليب الأحمر
- مخطط الاغاثة السريعة
- الرمز
- صور البيان
- الفيلسوف
- جامع الطوابع البريديّة
- هاوي المجموعات
- يوبيل الزواج الذهبي
- العيديّة
- المحامي
- المحلف
- القاضي
- بصمات الاصابع

«٢١ جزءاً»

أُطلبها بكامل أجزائها
أو أطلب الجزء الذي يستهويك منها

إلى القارئ الصّديق

صديقي القارئ .

لا شَكَّ أَنَّكَ رأيتَ قَوسَ قُزَحٍ في السماء ، لكِنْ هَلْ تساءَلْتَ عن الشرُوط الجوِّيّة اللازمة لظهوره ؟... ولا شَكَّ أَنَّكَ رأَيْتَ أبوابًا تنفتح بذاتها ، لكِنْ هلْ تعلمُ كيفيَّةَ عملِها ؟ ... أسئلةٌ كثيرةٌ تراوِدُ ، من غير شكٍّ ، ذِهنَك ، ولا تجدُ لها جوابًا ... لذا كانت «الموسوعةُ المختارةُ» دليلَكَ ومُرشِدَكَ . فـ «المَوسوعةُ المختارة» تُمْسِكُ بِيَدِكَ وتقودُكَ لاكتشافِ الأرضِ والبِحارِ والفضاءِ ، وكلِّ ما يُحيطُ بكَ . إنَّ «المَوسوعَةَ المختارة» هي سلسلةُ مواضيع علميّة تَجمَعُ الثقافةَ إلى السلوَى ، وهي بذلكَ تُعْتَبَرُ التكمِلَةَ الطبيعيَّةَ لِسلسلةِ «مِن كُلِّ عِلْمٍ خَبَر» .

«المَوسوعَةُ المختَارَة» مَنجَمُ معلومات ... فأقرأُها ... وأكتشِفْ أسرارَ الكَوْن ! ...

منشورات مكتبة سمير
شارع غورو • هاتف : ٢٢٦٠٨٥ • بيروت

ترجمة وإعداد : سهيل حبيب سماحة
تنضيد الحروف : حبيب درغام وأولاده - المكلس